අ.පො.ස. (සා.පෙළ) විභාගය - 2019

90 - නිර්මාණකරණය, විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය

එක් එක් ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ලකුණු බෙදී යාම පිළිබඳ සාරාංශය

I පත්‍රය

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය ප්‍රශ්න 40 කින් යුක්තය. නිවැරදි පිළිතුරකට ලකුණු 01 බැගින් උපරිම ලකුණු 40 කි.

II පත්‍රය

1. පිළිතුර (අනිවාර්යයි) සඳහා - ලකුණු 20 යි.
2. පිළිතුර සඳහා - ලකුණු 10 යි.
3. පිළිතුර සඳහා - ලකුණු 10 යි.
4. පිළිතුර සඳහා - ලකුණු 10 යි.
5. පිළිතුර සඳහා - ලකුණු 10 යි.
6. පිළිතුර සඳහා - ලකුණු 10 යි.
7. පිළිතුර සඳහා - ලකුණු 10 යි.

අවසාන ලකුණු ගණනය කිරීම

I පත්‍රයට	- ලකුණු 40 යි.
II පත්‍රයට 1 පිළිතුර	- ලකුණු 20 යි.
2 සිට 7 දක්වා තෝරාගත් පිළිතුරු 4 x 10	- ලකුණු 40 යි.
	100 යි.

අ.පො.ස. (සා.පෙළ) විභාගය - 2019
උත්තරපත්‍ර ලකුණු කිරීමේ පොදු ශිල්පීය ක්‍රම

උත්තරපත්‍ර ලකුණු කිරීමේ හා ලකුණු ලැයිස්තුවල ලකුණු සටහන් කිරීමේ සම්මත ක්‍රමය අනුගමනය කිරීම අනිවාර්යයෙන් ම කළ යුතුවේ. ඒ සඳහා පහත පරිදි කටයුතු කරන්න.

1. උත්තරපත්‍ර ලකුණු කිරීමට රතුපාට බෝල් පොයින්ට් පෑනක් පාවිච්චි කරන්න.

2. සෑම උත්තරපත්‍රයක ම මුල් පිටුවේ සහකාර පරීක්ෂක සංකේත අංකය සටහන් කරන්න.

   ලකුණු සටහන් කිරීමේදී **පැහැදිලි ඉලක්කමෙන්** ලියන්න.

3. ඉලක්කම් ලිවීමේදී වැරදුණු අවස්ථාවක් වේ නම් එය පැහැදිලිව තනි ඉරකින් කපා හැර නැවත ලියා අත්සන යොදන්න.

4. එක් එක් ප්‍රශ්නයේ අනු කොටස්වල පිළිතුරු සඳහා හිමි ලකුණු ඒ ඒ කොටස අවසානයේ △ ක් තුළ ලියා දක්වන්න. අවසාන ලකුණු ප්‍රශ්න අංකයත් සමග □ ක් තුළ, භාග සංඛ්‍යාවක් ලෙස ඇතුළත් කරන්න. ලකුණු සටහන් කිරීම සඳහා පරීක්ෂකවරයාගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා ඇති තීරුව භාවිත කරන්න.

උදාහරණ : ප්‍රශ්න අංක 03

(i) ....
....
.... √ △ $\frac{4}{5}$

(ii) ....
....
.... √ △ $\frac{3}{5}$

(iii) ....
....
.... √ △ $\frac{3}{5}$

(03) (i) $\frac{4}{5}$ + (ii) $\frac{3}{5}$ + (iii) $\frac{3}{5}$ = □ $\frac{10}{15}$

බහුවරණ උත්තරපත්‍ර : (කවුළු පත්‍රය)

01. ලකුණු දීමේ පටිපාටිය අනුව නිවැරදි වරණ කවුළු පත්‍රයේ සටහන් කරන්න. එසේ ලකුණු කළ කවුළු බ්ලේඩ් තලයකින් කපා ඉවත් කරන්න. කවුළු පත්‍රය උත්තරපත්‍රය මත නිවැරදිව තබා ගත හැකි වන පරිදි විභාග අංක කොටුව හා නිවැරදි පිළිතුරු ගණන දැක්වෙන කොටුව ද කපා ඉවත් කරන්න. හරි පිළිතුරු හා වැරදි පිළිතුරු ලකුණු කළ හැකි වන පරිදි එක් එක් වරණ පේළිය අවසානයේ හිස් තීරයක් ද කපා ඉවත් කරන්න. **කපා ගත් කවුළු පත්‍රය ප්‍රධාන පරීක්ෂකවරයා ලවා අත්සන් යොදා අනුමත කර ගන්න.**

02. අනතුරුව උත්තරපත්‍ර හොඳින් පරීක්ෂා කර බලන්න. කිසියම් ප්‍රශ්නයකට එක් පිළිතුරකට වඩා ලකුණු කර ඇත්නම් හෝ එකම පිළිතුරක්වත් ලකුණු කර නැත්නම් හෝ වරණ කැපී යන පරිදි ඉරක් අඳින්න. ඇතැම් විට අයදුම්කරුවන් විසින් මුලින් ලකුණු කර ඇති පිළිතුරක් මකා වෙනත් පිළිතුරක් ලකුණු කර තිබෙන්නට පුළුවන. එසේ මකන ලද අවස්ථාවකදී පැහැදිලිව මකා නොමැති නම් මකන ලද වරණය මත ද ඉරක් අඳින්න.

03. කවුළු පත්‍රය උත්තරපත්‍රය මත නිවැරදිව තබන්න. නිවැරදි පිළිතුර ✓ ලකුණකින් ද, වැරදි පිළිතුර x ලකුණකින් ද ලකුණු කරන්න. නිවැරදි පිළිතුරු සංඛ්‍යාව ඒ ඒ වරණ තීරයට පහළින් ලියා දක්වන්න. අනතුරුව එම සංඛ්‍යා එකතු කර මුළු නිවැරදි පිළිතුරු සංඛ්‍යාව අදාළ කොටුව තුළ ලියන්න. ලකුණු පරිවර්තනය කළ යුතු අවස්ථාවලදී පරිවර්තිත ලකුණු අදාළ කොටුව තුළ ලියන්න.

ව්‍යුහගත රචනා හා රචනා උත්තරපත්‍ර :

1. අයදුම්කරුවන් විසින් උත්තරපත්‍රයේ හිස්ව තබා ඇති පිටු හරහා රේඛාවක් ඇඳ කපා හරින්න. **වැරදි හෝ නුසුදුසු පිළිතුරු යටින් ඉරි අඳින්න. ලකුණු දිය හැකි ස්ථානවල හරි ලකුණු යෙදීමෙන් එය පෙන්වන්න.**

2. ලකුණු සටහන් කිරීමේදී ඕවර්ලන්ඩ් කඩදාසියේ දකුණු පස තීරය යොදා ගත යුතු වේ.

3. සෑම ප්‍රශ්නයකට ම දෙන මුළු ලකුණු උත්තරපත්‍රයේ මුල් පිටුවේ ඇති අදාළ කොටුව තුළ ප්‍රශ්න අංකය ඉදිරියෙන් **අංක දෙකකින් ලියා දක්වන්න.** ප්‍රශ්න පත්‍රයේ දී ඇති උපදෙස් අනුව ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීම කළ යුතුවේ. සියලු ම උත්තර ලකුණු කර ලකුණු මුල් පිටුවේ සටහන් කරන්න. ප්‍රශ්න පත්‍රයේ දී ඇති උපදෙස්වලට පටහැනිව වැඩි ප්‍රශ්න ගණනකට පිළිතුරු ලියා ඇත්නම් අඩු ලකුණු සහිත පිළිතුරු කපා ඉවත් කරන්න.

4. පරීක්ෂාකාරීව මුළු ලකුණු ගණන එකතු කොට මුල් පිටුවේ නියමිත ස්ථානයේ ලියන්න. උත්තරපත්‍රයේ සෑම උත්තරයකටම දී ඇති ලකුණු ගණන උත්තරපත්‍රයේ පිටු පෙරළමින් නැවත එකතු කරන්න. එම ලකුණ ඔබ විසින් මුල් පිටුවේ එකතුව ලෙස සටහන් කර ඇති මුළු ලකුණට සමාන දැයි නැවත පරීක්ෂා කර බලන්න.

ලකුණු ලැයිස්තු සකස් කිරීම :

එක් පත්‍රයක් පමණක් ඇති විෂයන් හැර ඉතිරි සියලු ම විෂයන්හි අවසාන ලකුණු ඇගයීම් මණ්ඩලය තුළදී ගණනය කරනු නොලැබේ. එබැවින් එක් එක් පත්‍රයට අදාළ අවසාන ලකුණු වෙන වෙනම ලකුණු ලැයිස්තුවලට ඇතුළත් කළ යුතු ය. I පත්‍රයට අදාළ ලකුණු, ලකුණු ලැයිස්තුවේ "Total Marks" තීරුවේ **ඇතුළත් කර අකුරෙන් ද ලියන්න.** අදාළ විස්තර ලකුණු ඇතුළත් කිරීමෙන් අනතුරුව II පත්‍රයේ අවසාන ලකුණු, ලකුණු ලැයිස්තුවේ "Total Marks" තීරුවේ ඇතුළත් කරන්න. 43 චිත්‍ර විෂයයේ I, II හා III පත්‍රවලට අදාළ ලකුණු වෙන වෙනම ලකුණු ලැයිස්තුවල ඇතුළත් කර **අකුරෙන් ද ලිවිය යුතු වේ.**

21 - සිංහල භාෂාව හා සාහිත්‍යය, 22 - දෙමළ භාෂාව හා සාහිත්‍යය යන විෂයන්හි I පත්‍රයේ ලකුණු ඇතුළත් කර අකුරෙන් ලිවිය යුතු ය. II හා III පත්‍රවල විස්තර ලකුණු ඇතුළත් කර ඒ ඒ පත්‍රයේ මුළු ලකුණු, ලකුණු ලැයිස්තුවට ඇතුළත් කළ යුතු ය.

සැ.යු :- සෑම විටම එක් එක් පත්‍රයට අදාළ මුළු ලකුණු පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් ලෙස ඇතුළත් කළ යුතු ය. කිසිඳු අවස්ථාවක පත්‍රයේ අවසාන ලකුණු දශම සංඛ්‍යාවකින් හෝ භාග සංඛ්‍යාවකින් නොතැබිය යුතු ය.

***

II - පත්‍රය සඳහා ලකුණු බෙදී යන ආකාරය

01. පිළිතුර	I කොටස	A	ඊතලය දෙසින් ඉදිරි පෙනුම	ලකුණු 04
		B	ඊතලය දෙසින් පැති පෙනුම	ලකුණු 03
		C	ඊතලය දෙසින් සැලැස්ම	ලකුණු 03
			වෙනත් පොදු කරුණු	ලකුණු 05
	II කොටස		වෘත්ත දෙකට පොදු ස්පර්ශකය ඇඳීම	ලකුණු 05
				ලකුණු 20

II කොටස

02. පිළිතුර	I කොටස	ලකුණු	02
	II කොටස	ලකුණු	03
	III කොටස	ලකුණු	03
	IV කොටස	ලකුණු	02
		ලකුණු	**10 යි.**
03. පිළිතුර	I කොටස	ලකුණු	02
	II කොටස	ලකුණු	02
	III කොටස	ලකුණු	03
	IV කොටස	ලකුණු	03
		ලකුණු	**10 යි.**
04. පිළිතුර	I කොටස	ලකුණු	02
	II කොටස	ලකුණු	02
	III කොටස	ලකුණු	03
	IV කොටස	ලකුණු	03
		ලකුණු	**10 යි.**
05. පිළිතුර	I කොටස	ලකුණු	02
	II කොටස	ලකුණු	02
	III කොටස	ලකුණු	03
	IV කොටස	ලකුණු	03
		ලකුණු	**10 යි.**
06. පිළිතුර	I කොටස	ලකුණු	03
	II කොටස	ලකුණු	02
	III කොටස	ලකුණු	02
	IV කොටස	ලකුණු	03
		ලකුණු	**10 යි.**
07. පිළිතුර	I කොටස	ලකුණු	02
	II කොටස	ලකුණු	03
	III කොටස	ලකුණු	03
	IV කොටස	ලකුණු	02
		ලකුණු	**10 යි.**

I - පත්‍රයේ අභිමතාර්ථ

01. කවකටුව සහ සරල දාර භාවිතකර විවිධ කොන් නිර්මානය කරයි.

02. නාභි සහිත ජ්‍යාමිතික හැඩතල හඳුනාගනී.

03. වෘත්ත චාපවල තිබිය යුතු මූලික ලක්‍ෂණ සඳහන් කරයි.

04. ප්‍රක්ෂේපණ දැක්වීම සඳහා යොදාගන්නා සංකේත හඳුනාගනී.

05. ගැටළුවක් සඳහා උචිත විසඳුම තෝරාගනියි.

06. නිර්මාන සාරාංශය විස්තර කරයි.

07. විසඳුම තිබිය යුතු පිරිවිතර සඳහන් කරයි.

08. ගැටළුවට උචිත විසඳුම් තෝරාගනිමින් නිර්මාන කරන ක්‍රියාවලිය සම්පූර්ණ කරයි.

09. විදුලි ජවය මනින අන්තර්ජාතික ඒකකය ප්‍රකාශ කරයි.

10. විදුලි පාහනයක කොටස් නම්කරයි.

11. ප්‍රතිරෝධක වල අගය කියවීමට වර්ණ කේත ක්‍රමය භාවිත කරයි.

12. සමාන්තරගත ප්‍රතිරෝධක වල සීමිත ප්‍රතිරෝධය අගය ප්‍රකාශ කරයි.

13. A. සංඛ්‍යාංක බහු මීටර වල අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කරයි.

B. ප්‍රතිසම බහුමීටර වල අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කරයි.

14. ධාරිත්‍රයකට සරලධාරා සැපයුමක් ලබාදුන් විට ධාරිත්‍රකය ආරෝපනය වන අයුරු ප්‍රස්ථාරගත කරයි.

15. ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරා තරංගයේ විවිධ අගයන් හඳුනා ගනී.

16. එක් එක් විදුලි රැහැන් වල කම්බි ගනන හා එම කම්බිවල විෂ්කම්භය අනුව එම රැහැන් හරහා ගැලිය හැකි ධාරාව ප්‍රකාශ කරයි.

17. උපපරිපථ හරහා ගලන ධාරාව හා ඒ සඳහා භාවිත කරන රැහැන් අනුව එම පරිපථයට අවශ්‍ය සිඟිති පරිපථ බිඳින හඳුනාගනී.

18. පරිනාමක දඟරවල පොටවල් ගනනට එම දඟරවල වෝල්ටීයතාවය සමානුපාතික වන බව ප්‍රකාශ කරයි.

19. විදුලි පිලියවනයක් (Relay) ක්‍රියාත්මක වීමට මූලික වශයෙන් විද්‍යුත් චුම්බකත්වය භාවිත වන බව ප්‍රකාශ කරයි.

20. සරල ධාරා මෝටරයේ භ්‍රමනය වීමට චුම්බක බල රේඛා අතර ධාරාවක් ගමන් කරන සන්නායක අවශ්‍ය බව ප්‍රකාශ කරයි.

21. ඊයම් අම්ල කෝෂයක් ආරෝපනය කිරීමට තවත් සරල ධාරා සැපයුමක් අවශ්‍ය බව ප්‍රකාශ කරයි.
22. පරිනාමක වල තඹ හානිය හා යකඩ හානිය වශයෙන් හානි කොටස් දෙකකට බෙදෙන බව ප්‍රකාශ කරයි.
23. බහු මීටරට භාවිත කර ප්‍රතිරෝදකවල අගය කියවයි.
24. සිලිකන් ඩයෝඩයක පෙර නැඹුරු වෝල්ටීයතාවය ප්‍රකාශ කරයි.
25. වෝල්ටීයතා ස්ථායි කරන පරිපථ සඳහා සෙනර් ඩයෝඩ භාවිත කරන බව ප්‍රකාශ කරයි.
26. ට්‍රාන්සිස්ටර් වර්ග දැක්වෙන සංකේත හඳුනා ගනී.
27. සරල ධාරා සැපයුමකින් ක්‍රියාත්මක වන පරිපථයක සැපයුමේ ධ්‍රැවීයතාවය වෙනස් උවහොත් පරිපථයට ඇතිවන හානි වැලැක්වීම සඳහා එම පරිපථයක යෙදිය යුතු ඩයෝඩ සහිත පරිපථය නිර්මානය කරයි.
28. පරිපථය හරහා ගලන ධාරාව සහ ඇතිකල යුතු විභව බැස්ම දන්නේ නම් ඒ සඳහා යෙදිය යුතු ප්‍රතිරෝධ අගය ප්‍රකාශ කරයි.
29. සරල ධාරා සැපයුමක හා ප්‍රත්‍යාවර්තක ධාරා සැපයුමක වෙනස හඳුනාගනී.
30. ට්‍රාන්සිස්ටරයක සංක්‍රමණ ලාක්ෂණික වක්‍රය භාවිත කරයි.
31. ට්‍රාන්සිස්ටර් භාවිතයෙන් ඩාලිංටන් පරිපථයක් සම්බන්ධ කරයි.
32. පොදු විමෝචක වර්ධකයකට සයිනාකර ප්‍රදානයක් ලබාදුන් විට ප්‍රතිදානයේ වෙනස්වීම විස්තර කරයි.
33. සංඛ්‍යාංක ද්වාර හඳුනාගනී.
34. සත්‍ය සටහනට අනුරූප සංඛ්‍යාක ද්වාරය නම්කරයි.
35. සංයෝජන තර්ක පරිපථ සුළු කරයි.
36. අපවර්තක වර්ධකයක ප්‍රතිපෝෂන ප්‍රතිරෝධකයේ අගය අනුව ප්‍රතිදානය වෙනස්වීම විස්තර කරයි.
37. කාරක වර්ධකයක් සංසංදකයක් ලෙස භාවිත කරයි.
38. වර්ධක පරිපථයක ප්‍රතිදානයට විබැරක් යෙදූවිට ප්‍රතිදානයේ වෙනස්වීම විස්තර කරයි.
39. විද්‍යුත් චුම්බක තරංගයක හැසිරීම හඳුනා ගනී.
40. NVQ ක්‍රියාවලිය විස්තර කරයි.

I පත්‍රය ලකුණු කිරීම සඳහා උපදෙස්

කවුළු පත්‍රය

- මෙහි ඇතුලත් කර ඇති කවුළු පත්‍රයට අනුව ඔබේ කවුළු පත්‍රය සකස් කර ගන්න.
- එහි අඳුරු කර ඇති කොටස් නිවැරදිව හා සැලකිලිමත්ව කපා ඉවත් කර ගන්න.
- ඔබ සකස් කර ගත් කවුළු පත්‍රය ප්‍රධාන පරීක්ෂක වෙත ඉදිරිපත් කර නිවැරදි බවට සහතික කරවා ගන්න.

පිළිතුරු පත්‍ර ලකුණු කිරීම

- එක ප්‍රශ්නයකට පිළිතුරු එකකට වඩා සලකුණු කර ඇත්නම් හෝ එක පිළිතුරක්වත් ලකුණු කර නැත්නම් හෝ එම පිළිතුරු අංකය සම්පූර්ණයෙන් කපා හරින්න.
- පිළිතුරු සලකුණු කිරීමේදී , ප්‍රශ්න අංකවලට ඉදිරියෙන් කපා සකස් කරගෙන ඇති සිරස් කවුළු තුළ හරි හෝ වැරදි ලකුණ රතු තීන්තෙන් පැහැදිලිව සලකුණු කරන්න.
- සිරස් කවුළු තුළ සලකුණු කළ හරි ලකුණු සංඛ්‍යාව ඒ ඒ සිරස් කවුළුවට පහළින් ඇති තිරස් කවුළු හතර තුළ සටහන් කරන්න.
- නිවැරදි පිළිතුරු සංඛ්‍යාවට හිමි මුළු ලකුණු සංඛ්‍යාව ඊට අදාළ කොටුව තුළ සටහන් කරන්න.
- ඔබ පරීක්ෂා කළ සෑම පිළිතුරු පත්‍රයකම ඔබගේ සංකේත අංකය සටහන් කරන්න.

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

90 | S | I, II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2019 දෙසැම්බර්
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2019 டிசெம்பர்
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, December 2019

නිර්මාණකරණය, විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය I, II
வடிவமைப்பும் மின் இலத்திரனியல் தொழினுட்பவியலும் I, II
Design, Electrical & Electronic Technology I, II

2019.12.06 / 0830 - 1140

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time - 10 minutes

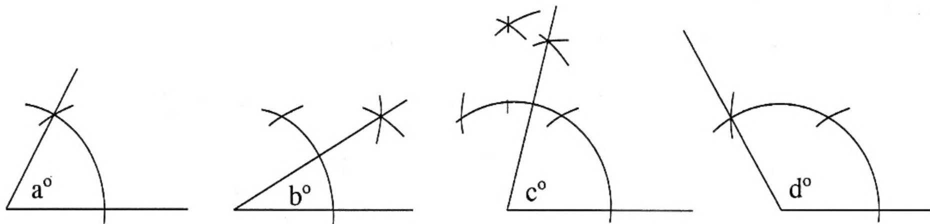
අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේදී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදාගන්න.

නිර්මාණකරණය, විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය I

සැලකිය යුතුයි :

(i) **සියලු ම** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
(ii) අංක **1** සිට **40** තෙක් ප්‍රශ්නවල, දී ඇති (1), (2), (3), (4) යන පිළිතුරුවලින් **නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැළපෙන හෝ** පිළිතුර තෝරා ගන්න.
(iii) **ඔබට සැපයෙන පිළිතුරු පත්‍රයේ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති කව අතුරෙන් ඔබ තෝරා ගත් පිළිතුරෙහි අංකයට සැසඳෙන කවය තුළ (X) ලකුණ යොදන්න.**
(iv) එම පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති අනෙක් උපදෙස් ද සැලකිල්ලෙන් කියවා, ඒවා ද පිළිපදින්න.

1. කවකටුව හා සරල දාරයක් පමණක් භාවිත කරමින් නිර්මාණය කරන ලද කෝණ හතරක් පහත දැක්වේ.



මෙම රූපවලට අනුව a°, b°, c°, d° යන කෝණවල අගය පිළිවෙළින්,

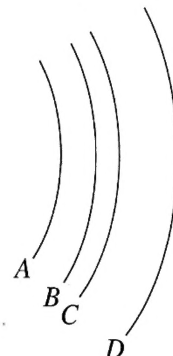
(1) 30°, 15°, 75°, 130° වේ.
(2) 30°, 15°, 80°, 120° වේ.
(3) 60°, 30°, 75°, 120° වේ.
(4) 60°, 45°, 65°, 150° වේ.

2. නාභි (focuses) දෙකක් සහිත ජ්‍යාමිතික හැඩයකින් යුක්ත රූපය,

(1) වෘත්තයයි.
(2) අණ්ඩාකාර වෘත්තයයි.
(3) පරාවලයයි.
(4) ඉලිප්සයයි.

3. A, B, C, D යනුවෙන් හඳුන්වා ඇත්තේ චාපාකාර හැඩ හතරකි. මේ සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

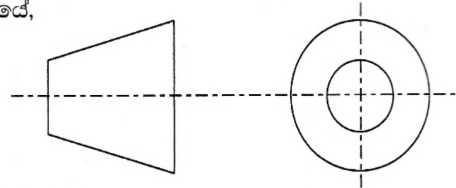
P - චාප සියල්ලටම කේන්ද්‍ර එකකි.
Q - චාපවලට වෙන වෙනම කේන්ද්‍ර හතරකි.
R - අරයන් සමාන ය.
S - අරයන් අසමාන ය.
T - මෙම කවාකාර රේඛා එකිනෙකට සමාන්තර වේ.



ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ,

(1) P, Q සහ R පමණි.
(2) P, S සහ T පමණි.
(3) Q, R සහ T පමණි.
(4) Q, S සහ T පමණි.

4. ප්‍රක්ෂේපණ වර්ග හඳුනාගැනීම සඳහා මෙම සංකේතය යොදාගනුයේ,
(1) පළමු කෝණ ප්‍රක්ෂේපණයේ දී ය.
(2) තෙවන කෝණ ප්‍රක්ෂේපණයේ දී ය.
(3) සමාංශක ප්‍රක්ෂේපණයේ දී ය.
(4) ත්‍රිමාන ප්‍රක්ෂේපණයේ දී ය.



5. නිර්මාණකරණ ක්‍රියාවලියේ දී ගැටලුවක ස්වභාවය හඳුනාගත හැකි වන්නේ,
(1) ගැටලුවට විසඳුම් ලබාදීම තුළිනි.
(2) ගැටලුව විශ්ලේෂණය කිරීම තුළිනි.
(3) තොරතුරු ගවේෂණය තුළිනි.
(4) උචිත විසඳුම තෝරා ගැනීම තුළිනි.

6. යෝජිත විසඳුමේ ස්වභාවය පැහැදිලි කරන කෙටි ලිඛිත ප්‍රකාශය හඳුන්වන්නේ,
(1) ගැටලු විශ්ලේෂණය ලෙස ය.
(2) නිර්මාණ සාරාංශය ලෙස ය.
(3) යෝජිත විසඳුම ලෙස ය.
(4) නිර්මාණ පිරිවිතර ලෙස ය.

7. යෝජිත විසඳුමක් තුළ තිබිය යුතු ගුණාංග (උදා: දිග, පළල, බර, වර්ගය, සෞන්දර්යාත්මක අගය) ඇතුළත් වන්නේ,
(1) නිර්මාණ සාරාංශය තුළ ය.
(2) සැලසුම් පත් තුළ ය.
(3) නිර්මාණ පිරිවිතර තුළ ය.
(4) යෝජිත විසඳුම් තුළ ය.

8. නිර්මාණකරණ ක්‍රියාවලිය පියවර කීපයකින් සිදු කරනු ලබන්නේ,
(1) ගැටලු විශ්ලේෂණය සඳහා ය.
(2) ගැටලුවට විසඳුම් ලබාදීම සඳහා ය.
(3) තොරතුරු ගවේශණය සඳහා ය.
(4) උචිත විසඳුමක් තෝරා ගැනීම සඳහා ය.

9. විදුලි ජවය මැනීමට භාවිත කරන අන්තර් ජාතික ඒකකය කුමක් ද?
(1) හෙන්රි (2) කූලෝම් (3) වොට් (4) වොට් පැය

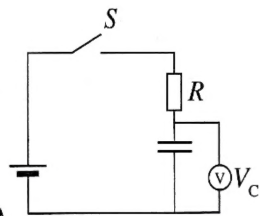
10. විදුලි පාහනයක ප්‍රධාන කොටස් මොනවා ද?
(1) ජව සැපයුම් වයරය, පරිවාරක මිට, නික්‍රෝම් දඟරය, තුඩ
(2) ජව සැපයුම් වයරය, නික්‍රෝම් දඟරය, පෑස්සුම් ඊයම්, තුඩ
(3) තුඩ, නික්‍රෝම් දඟරය, පෑස්සුම් ඊයම්, ස්‍යන්ද
(4) පරිවාරක මිට, ජව සැපයුම් වයරය, නික්‍රෝම් දඟරය, පෑස්සුම් ඊයම්

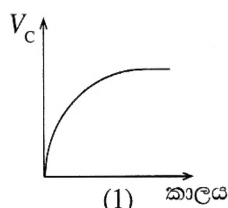
11. වර්ණ පටි හතරකින් යුත් වර්ණ කේත ක්‍රමය භාවිත කිරීමේ දී, $4.7\ \Omega \pm 5\%$ ප්‍රතිරෝධකය සඳහා භාවිත කළ යුතු වර්ණ වන්නේ,
(1) කහ, දම්, රන් සහ රන් ය.
(2) කහ, දම්, රිදී සහ රිදී ය.
(3) කහ, දම්, රිදී සහ රන් ය.
(4) කහ, දම්, රන් සහ රිදී ය.

12. $20\ \Omega$ සහ $30\ \Omega$ ප්‍රතිරෝධක දෙකක් සමාන්තරගතව සම්බන්ධ කළ විට සමක ප්‍රතිරෝධයේ අගය වන්නේ,
(1) $3\ \Omega$ වේ. (2) $6\ \Omega$ වේ. (3) $12\ \Omega$ වේ. (4) $24\ \Omega$ වේ.

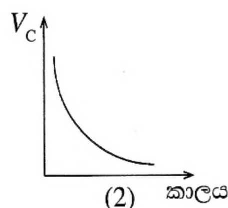
13. සංඛ්‍යාංක සහ ප්‍රතිසම බහුමීටර සඳහා වඩාත් නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?
(1) සංඛ්‍යාංක බහුමීටරවල අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය අඩු වන අතර ප්‍රතිසම බහුමීටරවල අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය වැඩි අගයක් ගනී.
(2) සංඛ්‍යාංක බහුමීටරවල අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය වැඩි වන අතර ප්‍රතිසම බහුමීටරවල අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය අඩු අගයක් ගනී.
(3) සංඛ්‍යාංක සහ ප්‍රතිසම බහුමීටරවල අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය සමාන වේ.
(4) සංඛ්‍යාංක සහ ප්‍රතිසම බහුමීටර දෙකෙහිම අභ්‍යන්තර ජව සැපයුම සෑම මිනුමක දී ම අවශ්‍ය වේ.

14. පරිපථයේ S ස්විච්චය සංවෘත කළ විට කාලය අනුව ධාරිත්‍රකය හරහා වෝල්ටීයතාව (V_C) වර්ධනය නිවැරදිව දක්වන ප්‍රස්තාරය කුමක් ද?

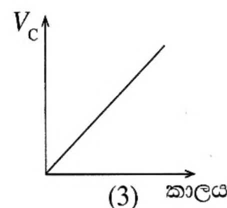




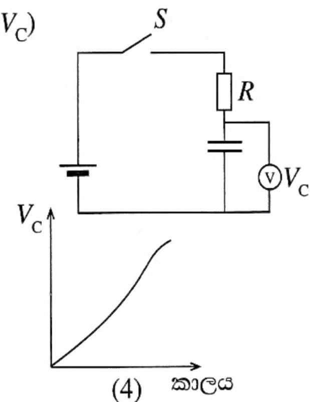
(1)



(2)



(3)



(4)

15. විදුලිබල මණ්ඩලය මගින් සපයනු ලබන ගෘහස්ථ විදුලි සැපයුමේ, 230 V ලෙස දැක්වෙන්නේ එම වෝල්ටීයතා තරංගයේ,
(1) උපරිම අගය වේ. (2) අවම අගය වේ. (3) සාමාන්‍ය අගය වේ. (4) වර්ග මධ්‍යයන මූල අගය වේ.

16. 13 A සාමාන්‍ය එක් කෙවෙනි පිටුවානයක් සඳහා රැහැන් ඇදීමේ දී සජීවී රැහැන හා උදාසීන රැහැන වෙනුවෙන් භාවිත කරනු ලබන රැහැන් වනුයේ,
(1) 1/1.13 පී.වී.සී., පී.වී.සී. කොපර් දුඹුරු හා නිල් ය.
(2) 1/1.13 පී.වී.සී., කොපර් රතු හා නිල් ය.
(3) 7/0.50 පී.වී.සී., පී.වී.සී. කොපර් දුඹුරු හා නිල් ය.
(4) 7/1.04 පී.වී.සී., පී.වී.සී. කොපර් දුඹුරු හා නිල් ය.

17. 13 A කෙවෙනි පිටුවානයක් සහිත පරිපථයක් සඳහා භාවිත කළ යුතු වඩාත් සුදුසු සිගිති පරිපථ බිඳිනය (MCB) කුමක් ද?
(1) 6 A MCB (2) 10 A MCB (3) 16 A MCB (4) 20 A MCB

18. පරිණාමකයක ද්විතීයික දඟරයේ ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාව සමානුපාතික වනුයේ,
(1) පරිණාමකයේ හරයේ දිග ප්‍රමාණයටයි. (2) දඟරය ඔතා ඇති හරයේ හරස්කඩ වර්ගඵලයටයි.
(3) දඟරයේ කම්බිවල විෂ්කම්භයටයි. (4) දඟරයේ පොටවල් ගණනටයි.

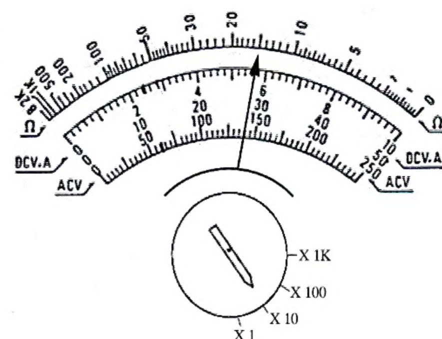
19. පිලියවනයක් (Relay) තුළ එය ක්‍රියාත්මක වීමට, මූලික වශයෙන් ඇත්තේ,
(1) විද්‍යුත් චුම්බකයකි. (2) ප්‍රතිරෝධකයකි. (3) ස්විච්චයකි. (4) ධාරිත්‍රකයකි.

20. සරල ධාරා මෝටරයක් භ්‍රමණය කරවීම පිළිබඳ වඩාත් සුදුසු ප්‍රකාශය තෝරන්න.
(1) ස්ථිර චුම්බක දෙකක් තිබිය යුතුයි.
(2) චුම්බක බල රේඛා අතර ධාරාවක් ගමන් කරන සන්නායක තිබිය යුතුයි.
(3) චුම්බක බල රේඛා අතර සන්නායකයක් චලනය කළ යුතුයි.
(4) ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරා සැපයුමක් තිබිය යුතුයි.

21. රථ වාහනවල භාවිත කරන ඊයම් අම්ල කෝෂයක් ආරෝපණය කිරීමට වඩාත් සුදුසු ක්‍රමය කුමක් ද?
(1) ආරෝපණය කරන ලද තවත් කෝෂයක් භාවිත කිරීම.
(2) සරල ධාරාවක් තවත් සරල ධාරාවකට පරිවර්තනය කරන උපකරණයක් භාවිත කිරීම.
(3) ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාවක් සරල ධාරාවක් බවට පරිවර්තනය කරන උපකරණයක් භාවිත කිරීම.
(4) ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාවක් තවත් ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාවකට පරිවර්තනය කරන උපකරණයක් භාවිත කිරීම.

22. පරිණාමකයක සිදු වන හානි ප්‍රධාන කොටස් දෙකකට වෙන් වේ. ඒවා මොනවා ද?
(1) තඹ හානි සහ තාප හානි (2) යකඩ හානි සහ සුළි ධාරා හානි
(3) යකඩ හානි සහ මන්දායන හානි (4) තඹ හානි සහ යකඩ හානි

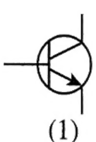
23. ප්‍රතිරෝධය මැනීම සඳහා බහුමීටරය යොමු කළ විට දර්ශකය පිහිටන ආකාරය රූපයේ දැක්වේ. දර්ශකය පිහිටන ආකාරය අනුව ප්‍රතිරෝධකයේ අගය කුමක් ද?
(1) 1.5 Ω
(2) 15 Ω
(3) 150 Ω
(4) 1500 Ω

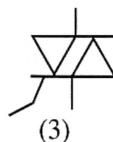
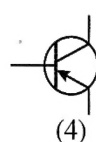


24. සිලිකන් ඩයෝඩයක පෙර නැඹුරු වෝල්ටීයතාව කොපමණ ද?
(1) 0.2 V (2) 0.4 V (3) 0.6 V (4) 0.8 V

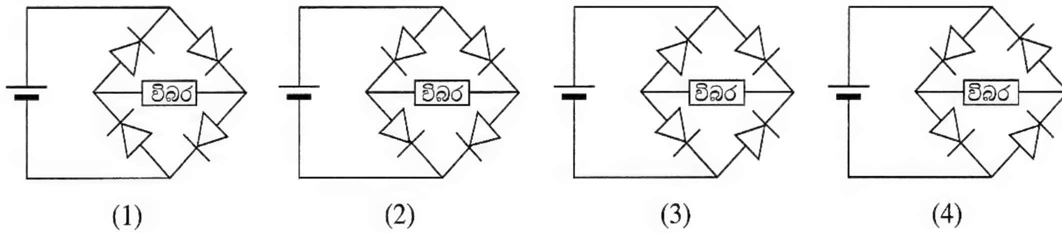
25. වෝල්ටීයතා ස්ථායී කරන පරිපථයකට යොදා ගත හැකි ඩයෝඩය කුමක් ද?
(1) සෘජුකාරක ඩයෝඩය (2) ලක්ෂීය සම්බන්ධක ඩයෝඩය
(3) සෙනර් ඩයෝඩය (4) ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩය

26. පහත සඳහන් සංකේතවලින් PNP ට්‍රාන්සිස්ටරයක් දැක්වෙන සංකේතය කුමක් ද?


(1)

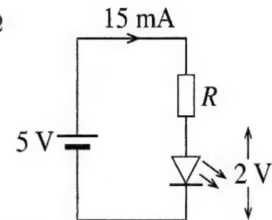
(2)

(3)

(4)

27. සරල ධාරා සැපයුමක සම්බන්ධ අග්‍ර මාරු වූ විටකදී ද නියමිත ධ්‍රැවීයතාවය විබරට සම්බන්ධ වීමට යෙදිය හැකි නිවැරදි පරිපථය කුමක් ද?



28. රූපයේ දැක්වෙන පරිපථයේ 5 V කින් LED දැල්වීම සඳහා ශ්‍රේණිගත කළ යුතු ප්‍රතිරෝධකයේ අගය කොපමණ ද?

(1) 100 Ω (2) 200 Ω
(3) 330 Ω (4) 470 Ω

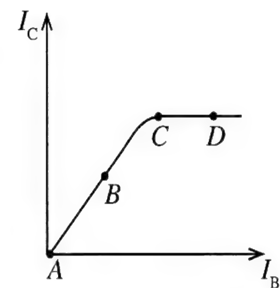


29. යම් පරිපථයක් ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා, ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාවක් සරල ධාරාවක් බවට පරිවර්තනය කිරීමේ ප්‍රධාන හේතුව කුමක් ද?

(1) එම පරිපථය අඩු ජව ප්‍රමාණයකින් ක්‍රියාත්මක වීමට
(2) එම පරිපථයේ ධාරා ගණනය පහසු කිරීමට
(3) එම පරිපථයේ ඇති රසායනික ද්‍රව්‍ය කාන්දුව වැළැක්වීමට
(4) එම පරිපථයේ ධ්‍රැවීයතාව මාරුවීමෙන් ඇති වන හානිය වැළැක්වීමට

30. ට්‍රාන්සිස්ටරයක පාදම ධාරාව අනුව සංග්‍රාහක ධාරාව වෙනස්වන ආකාරය ප්‍රස්තාරයේ දක්වා ඇත. වර්ධකයක් ලෙස මෙම ට්‍රාන්සිස්ටරය නැඹුරු කිරීමට සුදුසු ලක්ෂ්‍ය වනුයේ,

(1) *A* ය.
(2) *B* ය.
(3) *C* ය.
(4) *D* ය.

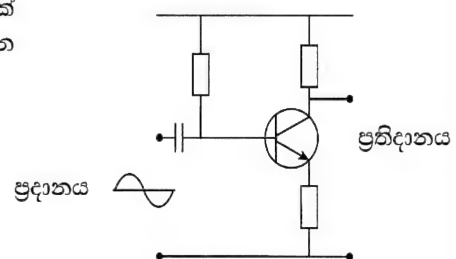


31. ඩාර්ලින්ටන් ආකාරයට සම්බන්ධ කිරීමට අවශ්‍ය කරන ට්‍රාන්සිස්ටර් ගණන කොපමණ ද?

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

32. රූපයේ දැක්වෙන වර්ධක පරිපථයේ ප්‍රදානයට සයිනාකාර තරංගයක් ලබා දුන් විට හානි රහිත සංඥාවක් ලැබේ නම් එවිට ප්‍රතිදානය වන තරංගාකාරය කුමක් ද?

(1) (2)
(3) (4)



33. පහත සඳහන් සංකේතවලින් NOR ද්වාරය දක්වන්නේ කුමක් ද?

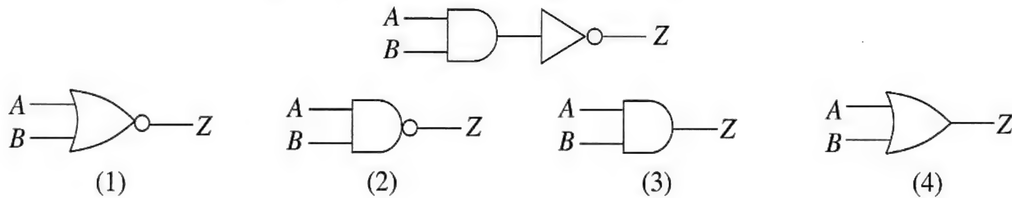


34. දී ඇති සත්‍ය සටහන ලබා ගත හැකි ද්වාරය කුමක් ද?

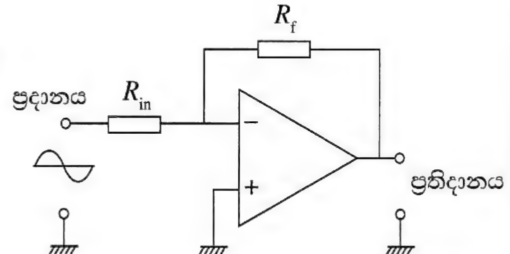
(1) XOR (2) OR
(3) NAND (4) NOR

A	B	Z
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

35. රූපයේ දක්වා ඇති පරිපථයේ ප්‍රතිදානය කුමන ද්වාර ක්‍රියාවකට සමාන වේ ද?

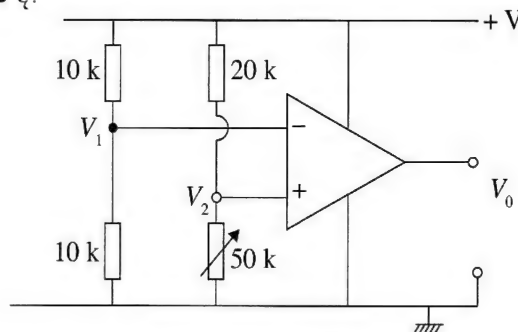


36. කාරක වර්ධකයක් අපවර්තක වර්ධකයක් ලෙස භාවිත කරන පරිපථ සටහනක් රූපයේ දැක්වේ. එහි R_f ප්‍රතිරෝධකයේ අගය, වැඩි කරන විට කුමක් සිදු වේ ද?



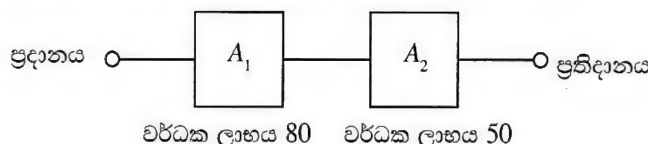
(1) වර්ධක ලාභය අඩු වේ.
(2) ප්‍රතිවර්ත්‍ය වී වර්ධක ලාභය අඩු වේ.
(3) වර්ධක ලාභය 1 වේ.
(4) වර්ධක ලාභය වැඩි වේ.

37. කාරක වර්ධකයක් සන්සංදකයක් ලෙස යොදාගත හැකි පරිපථයක් පහත දැක්වේ. මෙම පරිපථයේ ප්‍රතිදානය පිළිබඳව කුමන වගන්තිය සත්‍ය වේ ද?



(1) $V_1 > V_2$ වන විට ප්‍රතිදානය + වෝල්ටීයතාවකට පත් වේ.
(2) $V_1 > V_2$ වන විට ප්‍රතිදානය ශූන්‍ය වෝල්ටීයතාවකට පත් වේ.
(3) $V_1 < V_2$ වන විට ප්‍රතිදානය – වෝල්ටීයතාවකට පත් වේ.
(4) $V_1 < V_2$ වන විට ප්‍රතිදානය ශූන්‍ය වෝල්ටීයතාවකට පත් වේ.

38. A_1 සහ A_2 යනු තනි ට්‍රාන්සිස්ටර් යෙදූ විභව බෙදුම් නැඹුරුකරන ලද වර්ධක දෙකකි. මෙම වර්ධක දෙක ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධ කළ විට වර්ධක ලාභය 4000ක් **නොවන්නේ** කුමන හේතුව නිසා ද?



(1) A_1 වර්ධකය A_2 වර්ධකයට විබරක් වන බැවිනි.
(2) A_2 වර්ධකය A_1 වර්ධකයට විබරක් වන බැවිනි.
(3) A_1 සහ A_2 හි වර්ධක ලාභය එය ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධ කිරීමේ දී අඩුවන බැවිනි.
(4) වර්ධක දෙකටම විදුලි බලය සැපයීමට සිදු වන නිසා වෝල්ටීයතාව අඩුවන බැවිනි.

39. විද්‍යුත් චුම්බක තරංග පිළිබඳ **අසත්‍ය** ප්‍රකාශය කුමක් ද?
(1) ආලෝකයේ වේගයෙන් ගමන් කරන අතර රික්තයේ ද ගමන් කරයි.
(2) විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයක් සහ චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක් එකිනෙකට ලම්බකව පිහිටීමෙන් සෑදෙන තරංග වර්ගයකි.
(3) ශබ්දයේ වේගයෙන් ගමන් කරන අතර රික්තයේ ද ගමන් කරයි.
(4) ශබ්ද තරංගවලට වඩා දුර ගමන් කරන අතර දුරස්ථ පාලක සඳහා භාවිත කළ හැකි ය.

40. NVQ සහතිකය ලබාගැනීමට කුමන නිර්ණායකයන්ට අනුකූලව පුහුණු වීම් සිදු කළ යුතු ද?
(1) ජාතික නිපුණතා සම්මතය
(2) විෂය නිර්දේශය තුළ ඇති න්‍යාය සහ ප්‍රායෝගික කොටස්
(3) පන්ති පොත්
(4) විෂය නිර්දේශය තුළ ඇති ප්‍රායෝගික කොටස්

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

අ.පො.ස.(සා.පෙළ) විභාගය - 2019
க.பொ.த (சா.தர)ப் பரீட்சை - 2019

විෂයය අංකය பாட இலக்கம்	90	විෂයය பாடம்	නිර්මාණකරණය, විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය

I පත්‍රය - පිළිතුරු

I பத்திரம் - விடைகள்

ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.
01.	3	11.	1	21.	3	31.	2
02.	4	12.	3	22.	4	32.	2
03.	2	13.	2	23.	3	33.	4
04.	1	14.	1	24.	3	34.	1
05.	2	15.	4	25.	3	35.	2
06.	2	16.	3	26.	4	36.	4
07.	3	17.	2	27.	3	37.	2
08.	4	18.	4	28.	2	38.	2
09.	3	19.	1	29.	4	39.	3
10.	1	20.	2	30.	2	40.	1

විශේෂ උපදෙස් / விசேட அறிவுறுத்தல் } එක් පිළිතුරකට ලකුණු / ஒரு சரியான விடைக்கு **01** බැගින් / புள்ளி வீதம்

මුළු ලකුණු / மொத்தப் புள்ளிகள் **01 × 40 = 40**

පහත නිදසුනෙහි දක්වෙන පරිදි බහුවරණ උත්තර පත්‍රයේ අවසාන තීරුවේ ලකුණු ඇතුළත් කරන්න.
கீழ் குறிப்பிடப்பட்டிருக்கும் உதாரணத்திற்கு அமைய பல்தேர்வு வினாக்களுக்குரிய புள்ளிகளை பல்தேர்வு வினாப்பத்திரத்தின் இறுதியில் பதிக.

නිවැරදි පිළිතුරු සංඛ්‍යාව / சரியான விடைகளின் தொகை: $\frac{25}{40}$

I පත්‍රයේ මුළු ලකුණු / பத்திரம் I இன் மொத்தப்புள்: $\frac{25}{40}$

II - පත්‍රයේ අභිමතාර්ථ

02 . i ප්‍රති විද්‍යුත්ගාමක බලය විස්තර කරයි.
ii පිලියවනයක ක්‍රියාකාරිත්වය විස්තර කරයි.
iii පරිපථයක ඇති දෝශය සඳහන් කරයි.
iv පරිපථයක දෝශය නිවැරදි කරයි.

03. i. නියොන් පරීක්ෂකයක රූපය අඳිනු ලබයි.
ii. සිඟිති පරිපථ බිඳිනයක කාර්යය සඳහන් කරයි.
iii. ශේෂධාරා පරිපථ බිඳිනයක සංවේදීතාව විස්තර කරයි.
iv. පඩිපෙලක ඇති විදුලි පහනක් පාලන පරිපථය අඳියි.

04. i. සරල ධාරා මෝටයක් දෙපසට කරකැවීමට සුදුසු ක්‍රමවේදය සඳහන් කරයි.
ii. සරල මෝටරයක් දෙපසට කරකැවීම සඳහා සුදුසු ස්විචය නම් කරයි.
iii. මෝටරය දෙපසට කරකැවීමට ස්විචයක් යොදා පරිපථ සටහන අඳියි.
iv. වෘත්තාකාර භ්‍රමණය, රේඛීය චලිතයක් බවට පරිවර්තනය කළ හැකි විවිධ ක්‍රම සඳහන් කරයි.

05. i. ට්‍රාන්සිස්ටරය නැඹුරුකර ඇති ආකාරය නම් කරයි.
ii. මෙම පරිපථය යොදාගත හැකි ස්ථාන හඳුනාගනී.
iii. ඕම් නියමය භාවිත කරයි.
iv. පරිපථයට අවශ්‍ය උපාංග ලැයිස්තු කරයි.

06. i. ඒකස්ථායි බහුකම්පකය විස්තර කරයි.
ii. ඒකස්ථායි බහුකම්පක පරිපථයේ ප්‍රතිදාන තරංගය අඳියි.
iii. R_1 හා C_1 වෙනස් කිරීමෙන් ඒකස්ථායි බහුකම්පක පරිපථයක ප්‍රතිදාන තරංගයේ කාලය වෙනස් කළ හැකි ආකාරය විස්තර කරයි.
iv. සුදුසු ඒකස්ථායි බහුකම්පක පරිපථය භාවිත කරයි.

07. i. පරිපථයක ඇති තර්ක ද්වාර නම් කරයි.
ii. සංයෝජන තර්ක ද්වාර පරිපථයක ප්‍රතිදානය සඳහා බූලීය ප්‍රකාශන ලියයි.
iii. බූලිය ප්‍රකාශනයක අනුරූපව සත්‍ය සටහන සම්පූර්ණ කරයි.
iv. සංයෝජන තර්ක ද්වාර පරිපථ සුළු කරයි.

II - පත්‍රය ලකුණු කිරීම සඳහා උපදෙස්

01. ලකුණු පිරිනැමීමට පෙර ලකුණුදීමේ පටිපාටිය කියවන්න.

පිළිතුරෙන් පිළිතුර උත්තර පත්‍ර ලකුනු කරන්න.

එක් ප්‍රශ්නයක උප කොටස්වලට අදාළ පිළිතුරු ස්ථාන කීපයක ලියා ඇතිදැයි විමසිලිමත් වන්න.

02. පිලිතුරක එක් එක් කොටසට අයත් ලකුනු ඒ ඒ කොටස ඉදිරියෙන් ඇති හිස් තීරුවේ ලියන්න.

03. එක් එක් ප්‍රශ්නයට අදාළ පිළිතුර අවසානයේ මුළු ලකුණු මෙසේ සටහන් කරන්න.

(02) $\frac{3}{3} + \frac{2}{3} + \frac{1}{2} + \frac{2}{2} = \frac{08}{10}$

04. අමුණා ඇති පිළිතුරු පත්‍රවල සියලුම පිටු පරීක්ෂා කළ බවට සටහනක් කරන්න. හිස් පිටු රතු ඉරකින් කපා හරින්න.

05. ලකුණු මුල් පිටුවට ගැනීමේදී නිවැරදි ප්‍රශ්න අංකයටම අදාළ ලකුණු ඇතුළත් කරන්න.

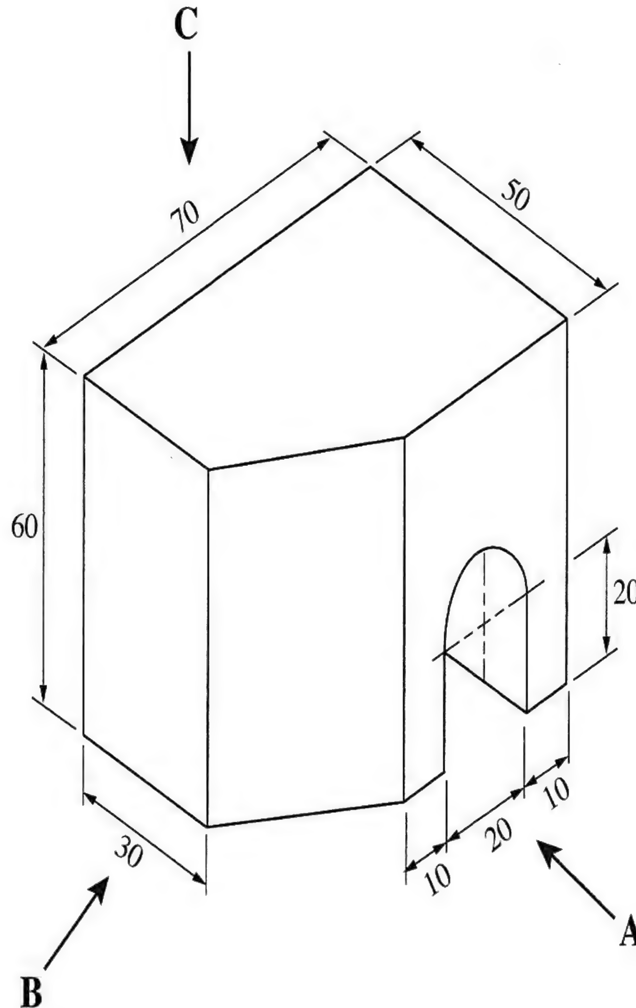
06. II පත්‍රය සඳහා එකතුව නිවැරදිව ගනනය කරන්න.

විශේෂ සටහන් :-

ඔබ විසින් ලකුණු කරන ලද පිලිතුරු පත්‍රයක ප්‍රධාන පරීක්ෂක විසින් වෙනස් කළ විට එම සංශෝධිත ලකුණු නොවරදවාම සවිස්තර ලකුණු ලැයිස්තුවට ඇතුළත් කරන්න.

II පත්‍රය

1. (i) වස්තුවක සමාංශක පෙනුමක් පහත රූපයේ දක්වා ඇත.



ඉහත සමාංශක රූපයට අනුව (සියලු ම මිනුම් මිලිමීටරවලිනි.)

A ඊතලය දෙසින් බලා ඉදිරි පෙනුම ද,

B ඊතලය දෙසින් බලා පැති පෙනුම ද,

C ඊතලය දෙසින් බලා සැලැස්ම ද,

ඍජු ප්‍රක්ෂේපණ මූලධර්මයේ තෙවන කෝණ ක්‍රමයට අඳින්න. භාවිත කළ යුතු පරිමාණය 1:1 වේ.

(ii) කේන්ද්‍ර දෙක අතර දුර 100 mm හා අරය 25 mm බැගින් වූ වෘත්ත **දෙකක්** ඇඳ ඊට පොදු බාහිර ස්පර්ශකයක් අඳින්න.

1\. (i) ලකුණු ලබාදීම:-

ඉදිරි පෙනුම

- වටේ රේඛා 1
- මැද සිරස් රේඛාව 1
- කවාකාර හැඩය 1
- මධ්‍ය රේඛාව 1 (4)

පැති පෙනුම

- වටේ රේඛාව 1
- සිරස් රේඛාව 1
- සැඟි රේඛාව 1 (3)

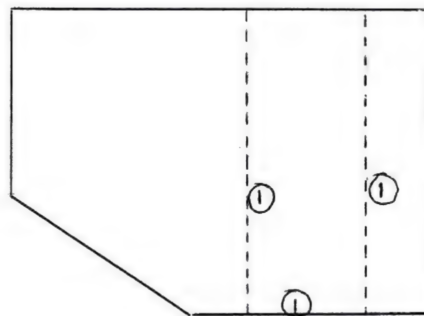
සැලැස්ම

- වටේ රේඛාව 1
- සැඟි රේඛා 2 (3)

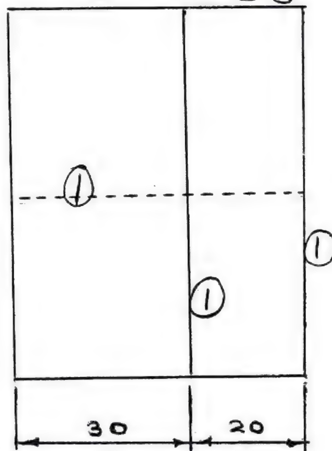
වෙනත්

- සංකේතය 1
- මිනුම් 3ක් වත් ලකුණු කිරීම 1
- පෙනුම් නම් කිරීම 1
- තෙවන කෝණ ක්‍රමයට ඇඳීම 1
- පිරිසිදු බව 1 (5)

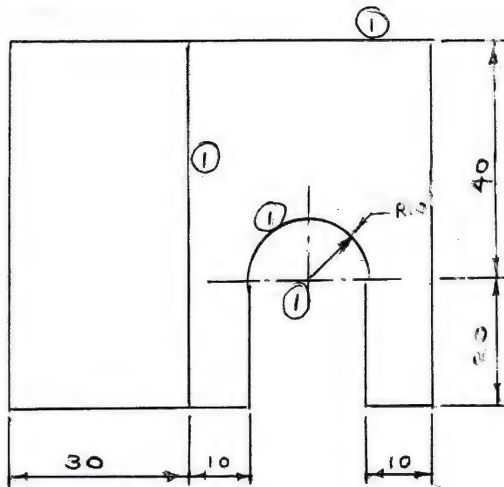
මුළු ලකුණු (15)



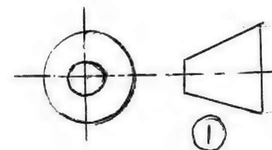
සැලැස්ම

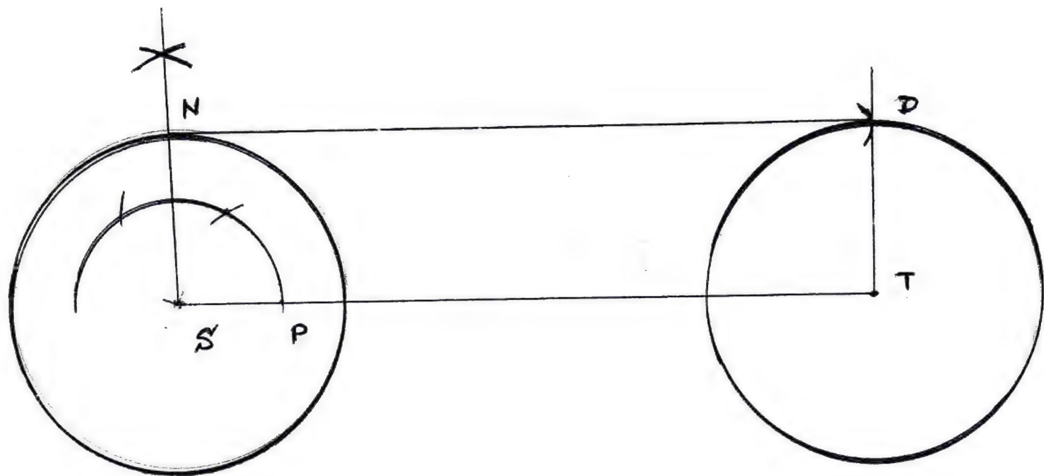


පැති පෙනුම



ඉදිරි පෙනුම

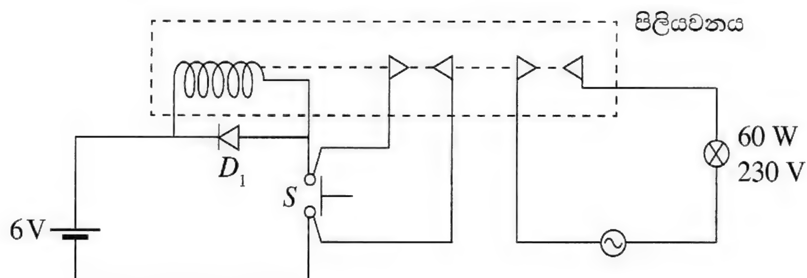




ලකුණු ලබාදීම :-

• වෘත්ත 2 ඇඳීම		2
• ලම්බකය ඇඳීම		1
• D ලක්ෂ්‍යය (චාපය)		1
• ස්පර්ශකය		1
		5

2. රූපයේ දක්වා ඇත්තේ 6 V සරල ධාරා සැපයුමකින් සහ එබුම් ස්විච්චයකින් (*S*), 230 V ප්‍රත්‍යාවර්ථ ධාරා විදුලි පහනක් පාලනය කිරීම සඳහා සකස් කරන ලද පරිපථයකි.



(i) D_1 ඩයෝඩයේ කාර්යය හඳුන්වන්න.
(ii) ඉහත පරිපථයේ ක්‍රියාකාරීත්වය විස්තර කරන්න.
(iii) මෙම පරිපථ භාවිත කිරීමේ දී මුහුණපාන ප්‍රධාන ගැටලුව විස්තර කරන්න.
(iv) එම ගැටලුව විසඳන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

(i) පිළියවන දඟරයට සැපයෙන ධාරාව විසන්ධි වූ පසු දඟරය හරහා නැගෙන ප්‍රතිවිද්‍යුත් ගාමක බලය 6 V බැටරිය දෙසට ගමන් කිරීම වැලැක්වීම.

★ ප්‍රතිවිද්‍යුත් ගාමක බලය පාලනය / නැති කිරීම / අවම කිරීම.

★ බැටරියට වන හානිය අවම කිරීම / බැටරිය ආරක්ෂා කිරීම.

(ලකුණු 02 යි)

(ii) ★ S සංවෘත කලවිට දඟරය විද්‍යුත් චුම්බකයක් බවට පත්වීම.

★ S ස්විචයේ සම්බන්ධ පිළියවනයේ අග්‍ර දෙක (පිළියවනයේ ස්පර්ත්‍රික) ස්පර්ශ වී පවතී.

★ ප්‍රත්‍යාවර්ත විදුලියට සම්බන්ධ අග්‍ර දෙක ස්පර්ශ වී 60 w බුබුල දැල්වීම.

★ S ස්විචය සම්බන්ධ වී ඇති අග්‍ර විවෘත කලද සම්බන්ධ වී ඇති නිසා 60 w බුබුල දිගටම දැල්වී පවතී.

ඉහත පිළිතුරට සමාන අදහස බෙදෙන පිළිතුරකට (ලකුණු 03 යි)

හෝ

S සංවෘත කලවිට දඟරය ක්‍රියාත්මක වීම. බුබුල දැල්වී පැවතීම.

(S ස්විචය එබූ විට දඟරය ක්‍රියාත්මක වීම.)

එක් කොටස පිළිතුර ලෙස ලිවීම ලකුණු 01 යි

(ලකුණු 03 යි)

(iii) ★ S ස්විචය විවෘත කලද බුබුල දැල්වී පැවතීම.

★ ස්වයං රැඳවුම් තත්ත්වයේ පැවතීම. (Self holding)

★ දඟරය තුලින් දිගටම ධාරාව ගැලීම හා බුබුල දැල්වී තිබීම.

★ බුබුල දැල්වී තිබීම.

★ පරිපථය විසන්ධි නොවීම.

(ලකුණු 03 යි)

(iv) දඟරයට සැපයුම ලබාදෙන පරිපථයට ශ්‍රේණිගතව සාමාන්‍ය අවස්ථාවේදී සම්බන්ධව පවතින (Normaly Close) ඔබන ස්විචයක් (Push Button) භාවිතා කිරීම යන අදහස ඇති පිළිතුරු වලට ලකුණු ලබාදෙන්න.

(ලකුණු 02 යි)

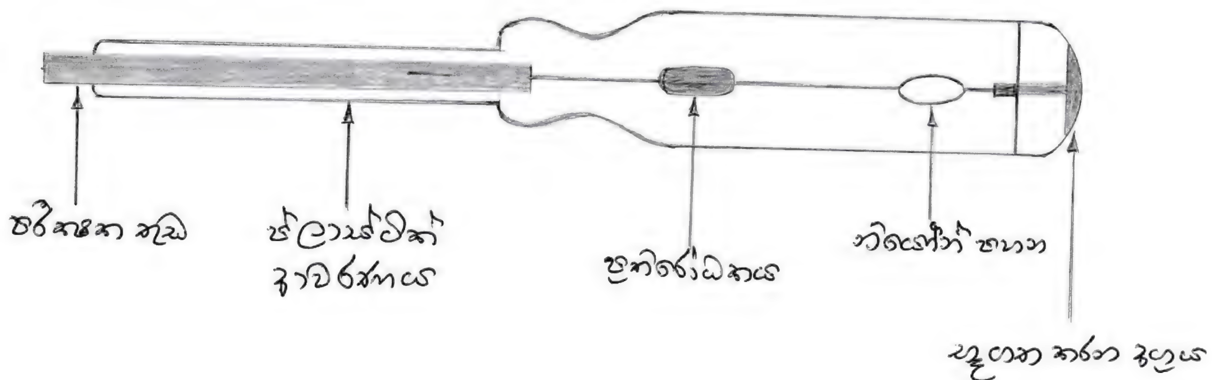
3. (i) නියෝන් පරීක්ෂකයක (Neon tester) රූපසටහනක් ඇඳ කොටස් නම් කරන්න.

(ii) සිඟිති පරිපථ බිඳිනයක කාර්යය පැහැදිලි කරන්න.

(iii) ගෘහ පරිපථවලට යොදන ශේෂ ධාරා පරිපථ බිඳිනවල (RCCB), 30 mA ලෙස සඳහන් කර ඇති අගය කුමක් ද? පැහැදිලි කරන්න.

(iv) තනි ධ්‍රැව දෙවිසි (SPDT) ස්විච දෙකක් යොදා පඩිපෙලක විදුලි පහනක් පාලනය කළ හැකි පරිපථයක රූපසටහනක් ඇඳ කොටස් නම් කරන්න.

(i)



නිවැරදි සම්පූර්ණ පිළිතුරකට ලකුණු 02 යි

නිවැරදි අසම්පූර්ණ පිළිතුරකට ලකුණු 01 යි

(ලකුණු 02)

(ii) භාවිත කරන ලද සංවෘත්ත කර ඇති (on) සිඟිති පරිපථ බිඳිනයේ ප්‍රමත ධාරා (වැගයූ ධාරා) අගය ඉක්මවා ගිය විට සිඟිති පරිපථ බිඳිනය විවෘත (off) වේ

හෝ

අධි ධාරාවකදී සිඟිති පරිපථ බිඳිනය විවෘත වේ හෝ පරිපථයක් සඳහා භාවිතා කර ඇති සිඟිති පරිපථ බිඳිනයේ ප්‍රමත ධාරාවට (වැගයූ ධාරාවට) වඩා වැඩි ධාරාවක් එම පරිපථ බිඳිනය හරහා ගලා ගියහොත් පරිපථ බිඳිනය විවෘත වේ.

ඉහත සඳහන් අදහස ලබා දෙන ඕනෑම පිළිතුරකට හෝ නිවැරදි විස්තර කිරීමකට ලකුණු 02 යි

(ලකුණු 02)

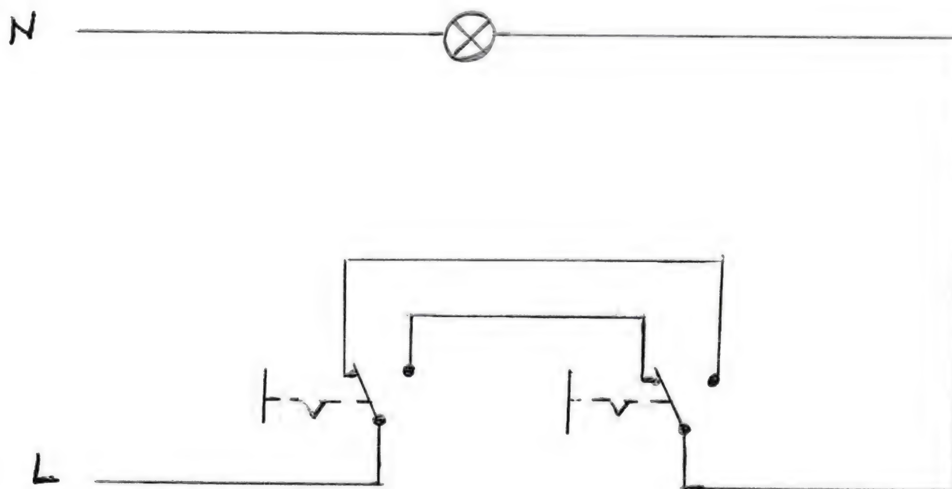
(iii) 30 mA ක ධාරා වෙනසක් සජීව සහ උදාසීන සන්නායක හරහා ගමන් කරන ධාරාවන් හි ඇති වූවහොත් පරිපථ බිඳිනය විවෘත වේ.

හෝ

හරය හරහා එකිනෙකට විරුද්ධ දිශාවන්ට ධාරාවන් ගමන් කරන දඟරයන් දෙකක් 30 mA ධාරාවක් හෝ ඊට වැඩි වෙනසක් ඇති වූවහොත් පරිපථ බිඳිනය විවෘත වේ.

ඉහත සඳහන් පිළිතුරු හෝ ඒ හා සමාන නිවැරදි පිළිතුරකට ලකුණු 03 යි.

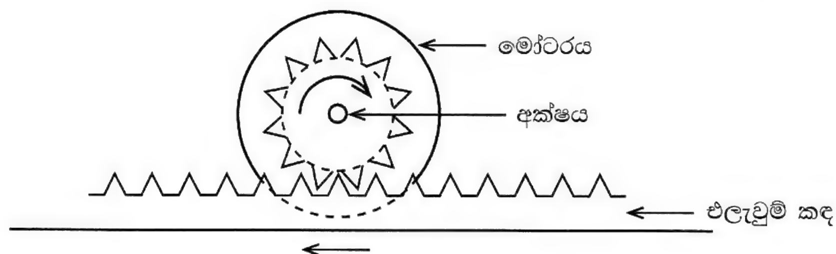
(iv)



නිවැරදි රූප සටහනට ලකුණු 02 යි

නිවැරදි කොටස් නම් කිරීමට ලකුණු 01 යි

4. පහත දැක්වෙනුයේ භ්‍රමණ චලිතයක් රේඛීය චලිතයක් බවට පරිවර්තනය කළ හැකි ක්‍රමවේදයකි.



(i) භ්‍රමණ චලිතය ලබාගැනීම සඳහා භාවිත කරන මෝටරය ස්ථිර චුම්බක සහිත සරල ධාරා මෝටරයකි. එය භාවිත කර එලැවුම් කඳ දෙපසට ගමන් කර වීමට කුමක් කළ යුතු ද?

(ii) ඉහත (i) හි චලිතය සඳහා භාවිත කළ යුතු ස්විච්චය නම් කරන්න.

(iii) ඔබ යෝජනා කරන ස්විච්චය යොදා මෝටරය දෙපසට ගමන් කර වීමට යොදාගත හැකි පරිපථය අඳින්න.

(iv) මෙම චලිත පරිවර්තනය සඳහා මෝටර් අක්ෂයට සම්බන්ධ කළ හැකි වෙනත් ක්‍රමවේදයක් සඳහන් කරන්න.

(i) සැපයුම් දිශාව මාරු කළ යුතුය

හෝ

සැපයුම් දිශාව මාරු කිරීමෙන් භ්‍රමන දිශාව මාරු වේ

හෝ

සැපයුමෙහි අග්‍ර - මාරු කිරීම

ඉහත නිවැරදි ඕනෑම පිළිතුරකට ලකුණු 02 ක් ලබා දෙන්න

(ii) ද්වි ධැව දෙවිසි ස්විචයක්

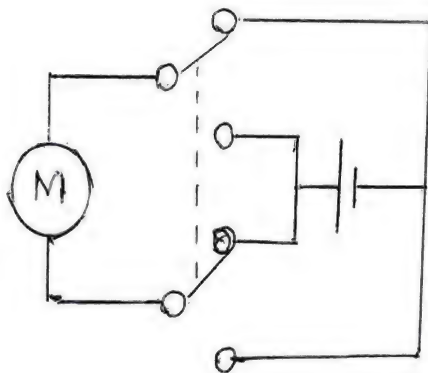
හෝ

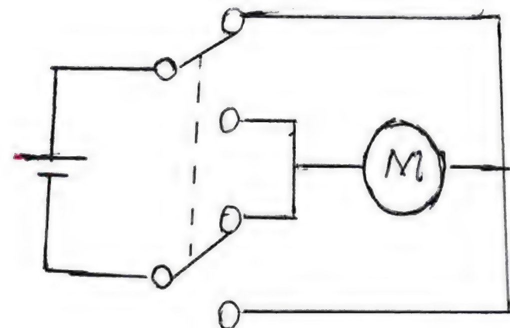
DPDT ස්විචයක්

ඉහත නිවැරදි ඕනෑම පිළිතුරකට ලකුණු 2 ක් ලබා දෙන්න

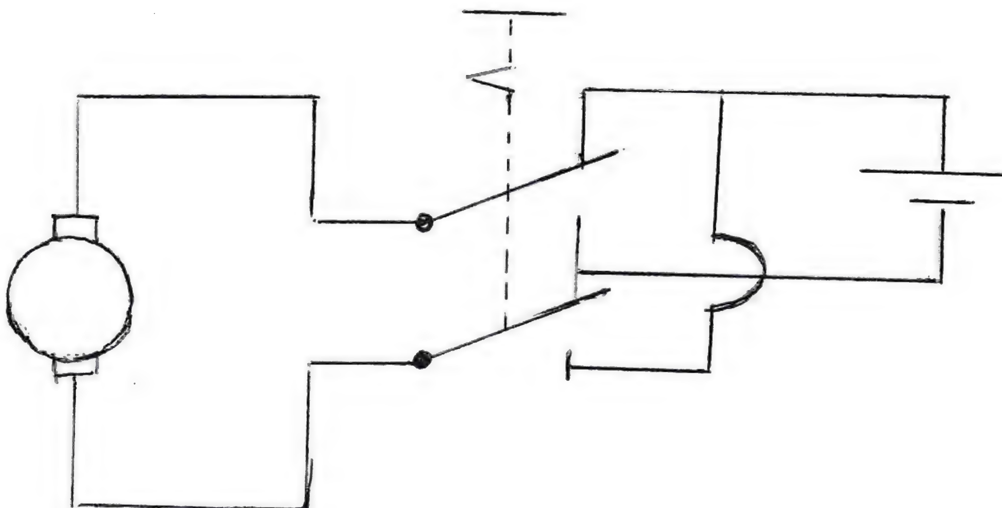
(ලකුණු 02 යි)

(iii)





හෝ



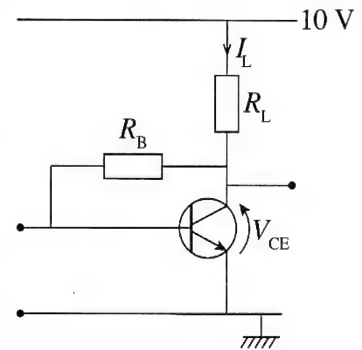
නිවැරදි ඇඳ නම් කර ඇති මෝටරයට ලකුණු 01 යි

නිවැදිව ඇඳ ඇති DPDT ස්විචයට ලකුණු 01 යි

නිවැරදි ඇඳ ඇති සැපයුමට ලකුණු 01 යි

(ලකුණු 03 යි)

5. රූපයේ දැක්වෙනුයේ වර්ධකයක් ලෙස භාවිත කිරීම සඳහා ට්‍රාන්සිස්ටරයක් සම්බන්ධ කර ඇති ආකාරයකි.



(i) ට්‍රාන්සිස්ටරය නැඹුරු කර ඇති ආකාරය නම් කරන්න.

(ii) වර්ධක අදියර කිහිපයකින් යුත් වර්ධකයක ඉහත (i) හි නැඹුරු කිරීම සහිත වර්ධකයක් යෙදිය හැකි සුදුසුම ස්ථානය කුමක් ද?

(iii) $V_{CE} = 5$ V සහ $R_L = 1000\ \Omega$ නම් I_L හි අගය සොයන්න.

(iv) මෙම පරිපථය තඹ පටි පුවරුවක් (Strip Board) මත එකලස් කිරීමට අදහස් කරන්නේ නම් ඒ සඳහා අවශ්‍ය උපකරණ සහ ආවුද ලැයිස්තුවක් පිළියෙළ කරන්න.

(i) ස්වයං නැඹුරුව (Self bias)

නිවැරදි පිළිතුරකට ලකුණු 02 ක් ලබාදෙන්න.

(ලකුණු 02 යි)

(ii) ★ ආරම්භක වර්ධකයක් ලෙස

හෝ

★ පෙර වර්ධකයක් ලෙස

ඉහත නිවැරදි ඕනෑම පිළිතුරකට ලකුණු 02 ක් ලබාදෙන්න.

(ලකුණු 02 යි)

(iii) V = IR

$V = V_{CC} - V_{CE} = 10 - 5 = 5$ V *(ලකුණු 01 යි)*

$5 = I_L R_L$

$I_L = \frac{5}{1000} = 5$ mA *(ලකුණු 02 යි)*

or

0.005 A

(ලකුණු 03 යි)

(iv)
- වෙරෝ පුවරුව
- විදුලි පාහනය
- පාස්සන ඊයම්
- උල්නැහැ අඬුව
- කපන අඬුව
- ඊයම් උරණය

ඉහත නිවැරදි පිළිතුරු 2 කට (ලකුණු 01 යි)

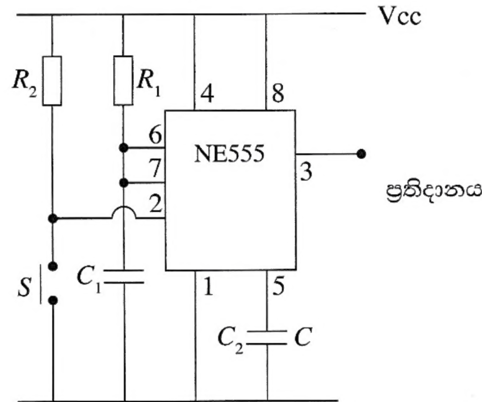
ඉහත නිවැරදි පිළිතුරු 4 කට (ලකුණු 02 යි)

ඉහත නිවැරදි පිළිතුරු 6 කට (ලකුණු 03 යි)

එක පිළිතුරකට ලකුණු නැත

(ලකුණු 03 යි)

6. NE 555 සංගෘහිත පරිපථයක් යෙදූ ඒක ස්ථායි බහුකම්පක (Monostable Multivibrator) පරිපථයක රූපසටහනක් පහත දැක්වේ.



(i) ඒක ස්ථායි බහුකම්පකයක් යනු කුමක් ද?

(ii) ඉහත (i)හි අර්ථ දැක්වීම අනුව S එබුම් ස්විච්චය මොහොතකට සංවෘත කර විවෘත කළ විට ප්‍රතිදාන වන සංඥාවේ හැඩය කුමක් ද?

(iii) ප්‍රතිදාන සංඥාව පවතින කාලය වෙනස් කිරීමට අගය වෙනස් කළ යුතු වන්නේ කුමන උපාංගවල ද?

(iv) මෙම පරිපථය යොදාගත හැකි අවස්ථාවක් විස්තර කරන්න.

(i) ★ ප්‍රතිදානය ස්ථාවරව පවතින අවස්ථා එකක් පමණක් පවතින විචල්‍ය ප්‍රතිදානයක් සහිත පරිපථ ඒක ස්ථායී බහු කම්පකයක් ලෙස හැඳින්වේ.

★ පරිපථයේ ප්‍රතිදානය වෙනස් කිරීමට ප්‍රදානයට - හෝ + ස්පන්ධනයක් ලබාදිය යුතුය.

ඉහත සඳහන් කරුණු 2 ම ඇතිවිට (ලකුණු 03 යි)

ඉහත සඳහන් කරුණු 1 ක් ඇතිවිට (ලකුණු 02 යි)

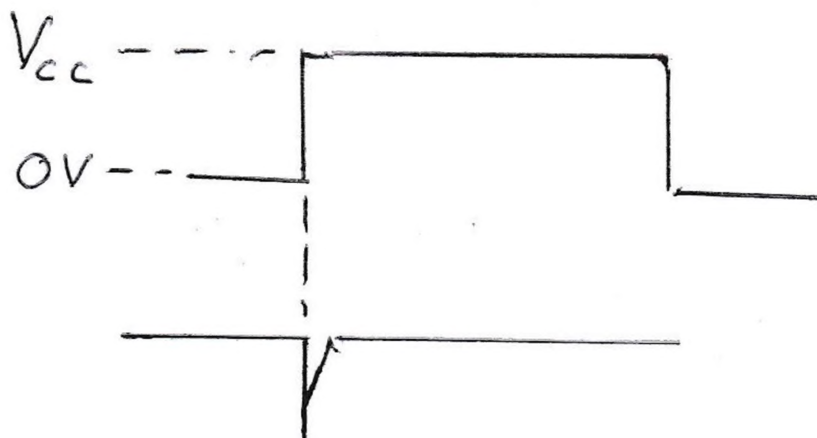
(ලකුණු 03 යි)

හෝ

ප්‍රදානයට + හෝ - ස්පන්දයක් ලබාදුන් විට තාවකාලිකව ප්‍රතිදානය වෙනස් වී නැවත පළමු තත්ත්වයට පත්වන පරිපථ

(ලකුණු 03 යි)

(ii)



ඉහත සංඥා හැඩය පමණක් ඇඳ ඇති විට (ලකුණු 01 යි)

ඉහත සංඥාව ඇඳ වෝල්ටීයතාව ලකුණු කර ඇති විට (ලකුණු 02 යි)

(ලකුණු 02 යි)

(iii) R_1 / C_1

නිවැරදි එක් උපාංගයකට ලකුණු 1 බැගින් ලකුණු 02 ක් ලබාදෙන්න.

(ලකුණු 02 යි)

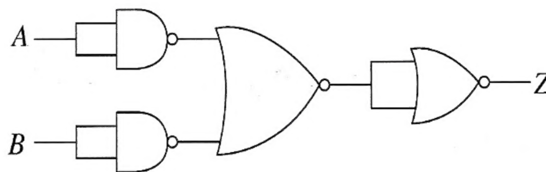
(iv) ★ විදුලි පහනක් කෙටි කාලයක් තුල දල්වා තැබීමට

★ පරිමන්දනයක් රහිත ස්විචයක් ලෙස (De-bouncing)

ඉහත ඕනෑම නිවැරදි කරුණක් සඳහා ලකුණු 03 ක් ලබාදෙන්න.

(ලකුණු 03 යි)

7. සංයෝජන තර්ක ද්වාර පරිපථයක් පහත දැක්වේ.



(i) ඉහත පරිපථයේ ඇති තර්ක ද්වාර නම් කරන්න.

(ii) Z ප්‍රතිදානය සඳහා බූලීය ප්‍රකාශනය ලියන්න.

(iii) Z ප්‍රතිදානය සඳහා සත්‍ය සටහන ලියන්න.

(iv) ඉහත පරිපථයේ ප්‍රතිදානය ලබාගැනීම සඳහා යොදාගත හැකි තනි ද්වාරය කුමක් ද?

(i) NAND ද්වාරය

NOR ද්වාරය

එක් ද්වාරයකට 1 ලකුණ බැගින් ලකුණු 2 ක් ලබාදෙන්න.

(ලකුණු 02 යි)

(ii) $z = \overline{\overline{\bar{A} + \bar{B}}}$

හෝ

$z = \bar{A} + \bar{B}$

හෝ

$z = \overline{A.B}$

නිවැරදිව සඳහන් කර ඇති බූලීය ප්‍රකාශනයට ලකුණු 3 ක් ලබාදෙන්න.

(ලකුණු 03 යි)

(iii)

A	B	Z
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

නිවැරදි සත්‍ය සටහන සඳහා ලකුණු 3 ක් ලබාදෙන්න.
අවස්ථා හතරේදීම නිවැරදිව ප්‍රතිදානය සඳහන් කර තිබිය යුතුය. (ලකුණු 03 යි)

(iv) NAND ද්වාරය

නිවැරදි ද්වාර නම් කිරීමකට ලකුණු 2 ක් ලබාදෙන්න.
(ලකුණු 02 යි)